

Intervju: **Bryan Ferrand**, Z Corporation

Ovire za 3D-tiskanje so zaenkrat predvsem v glavah uporabnikov

Zadnji dan septembra je v prostorih Fakultete za strojništvo v Ljubljani potekala konferenca Hitri razvoj in izdelava, ki je udeležencem predstavila strojne in programske rešitve za gradnjo prototipov ali končnih izdelkov. V okviru predstavitve 3D-prototipiranja, ki jo je vodil Bryan Ferrand iz podjetja Z Corporation, smo prepoznali veliko priložnosti tako za industrijo kot domače uporabnike. Bryana, ki ima na tem področju desetletne izkušnje, smo povabili tudi na krajši klepet o razvoju 3D-prototipiranja in 3D-tiskanja.

Miran Varga

V čem vidite največje ovire pri masovnem uveljavljanju rešitev za 3D-tiskanje?

Največja ovira so tradicionalne navade ljudi, ki jih je težko prepričati v to, da si ogledajo, kaj vse se da narediti z najnovejšo opremo. Dejstvo je, da človeška rasa napreduje relativno počasi, zato bodo nekateri vedno »pred svojim časom«, tako se trenutno zdi tudi s 3D-tiskanjem. A sem prepričan, da bo prej ali slej nastopil pravi čas tudi zanj, morebiti že čez nekaj let.

Kje mislite, da je največ rezerv, največ prostora za napredek? So to naprave, programska oprema, uporabniški vmesniki?

Največji napredek pričakujem predvsem pri materialih, ostala področja so dobro ali celo zelo dobro razvita že danes. V priho-

dnosti si lahko obetamo stroje, ki bodo pri 3D-tiskanju oziroma gradnji posameznega izdelka znali uporabljati več materialov hkrati. Ko smo že pri materialih - lepo bi bilo videti stroj, ki zna naredi izdelek, ki ga bo moč v celoti reciklirati. To je prihodnost.

Kako sicer gledate na recikliranje materialov?

Strankam želimo ponuditi vedno več, a obenem ohraniti vrednosti, ki nas kot proizvajalca krasijo. To pomeni, da strankam ponujamo cenovno ugodne naprave, materiale ter podporo. Ker so materiali ena ključnih sestavin 3D-tiskanja, pa čeprav so relativno poceni, to še ne pomeni, da jih lahko nesmotrno porabljam. Naše naprave so tako opremljene z zbiralniki odpadnega



materiala, ki se nato vrnejo v samo obdelavo. Pri modelih, kjer je odpada veliko, je recikliranje materiala vsekakor ključnega pomena za cenovno učinkovito tiskanje.

Kaj pa razvoj novih materialov za 3D-tiskanje – lahko pričakujemo uporabo termoplasta ter drugih podobnih elastičnih materialov?

Razvoj gre hitro naprej, materiali so vse trši ter stabilni, a obenem bolj fleksibilni. Velik plus je tudi, da so vedno bolj odporni na okolico, predvsem vročino, mraz ter UV-svetlobo. V Z Corporation stalno razvijamo nove materiale, iščemo t. i. dobitne kombinacije. Imamo svojo ekipo kemikov, ki preizkušajo nove rešitve za vse naše platforme. Naslednja generacija naprav bo znala delati z različnimi materiali, kar bo njihovo uporabnost še dodatno povečalo.

V vaši trenutni ponudbi sta dve vrsti tiskalnikov/strojev – Z printer in Z builder. Prvi je bolj dostopen, saj kot medij uporablja prah, drugi pa plastiko. Lahko v prihodnje pričakujemo tudi cenovno dostopnejše tiskalnike, ki bodo brizgali plastiko?

Plastika se bo pocenila, to drži. Kdaj se bo to zgodilo je precej neugodno napovedovati, sam sicer menim, da je vse odvisno od povpraševanja po tovrstnih tiskalnikih. Ko bo večje povpraševanje po teh napravah, se bo pojavilo tudi večje število le-teh in bodo cenejše. Kar pa zadeva same materiale za 3D-tiskanje, pa menim, da je prihodnost v polimerih in ogljikovih vlaknih – vsaj to je naš cilj.

Kdaj se lahko domači uporabniki nadejajo 3D-tiskanja? Kako dolgo bo tehnologija potrebovala, da postane široko dostopna?

Tržišče 3D-tiskanja se stalno povečuje, stroji se cenijo. Tendenca je, da bi proizvodnja postala masovna. Največjo oviro v tem trenutku predstavlja dostop do 3D programske opreme in znanje dela z njo. Šele ko se bodo uporabniki to naučili uporabljati, bo povpraševanje po 3D-tiskalnikih doseglo visoko raven, ki bo vodila do masovne in tudi poenostavljene proizvodnje teh naprav.

Nekaj primerov programske opreme za široko javnost imamo že danes. Predvsem so to 3D-igre, ki še najbolj pozitivno vplivajo na razvoj tega področja. Uporabniki bodo iz njih dobili ali sami oblikovali 3D-modele likov, ki bi jih radi tudi natisnili. Še prej se bodo po vsej verjetnosti oblikovale tovarne ali studiji za 3D-tiskanje. Njim bomo poslali zelen model lika, oni ga bodo natisnili in poslali uporabnikom domov.

Že danes se veliko pogovarjamo z velikimi imeni iz industrije iger in drugimi velikimi igralci na trgu. 3D-tiskanje za-

nima vse, tako Nintendo kot Sony ter Microsoft in Google, najti moramo le primerne rešitve, s katerimi bomo ustrezne rešitve in storitve ponudili končnim uporabnikom.

Je 3D-tiskanje avatarjev (filmskih likov) z vidika uporabe materialov za otroke zdrava stvar? Slednje se namreč omenja kot ena največjih priložnosti za industrijo 3D-tiska.

Glede varnosti ni na tem področju nobenih zadržkov – tako glede uporabe materialov kot tudi njihove (ne)krhkosti. Uporabljeni materiali niso zdravju škodljivi, prav tako to velja za barve, ki se uporabljajo za otroške igrače.

Kar pa zadeva samo priložnost, pa se zavedamo, da je ta vsekakor prisotna. Trenutno uporabo omejuje predvsem cena, ki te

modele naredi bolj primerne le za zbiralce in navdušence nad filmi ter igrami. Uporabniki menijo, da je tiskanje predrago, z upoštevanjem pakiranja in pošiljanja, pa pridemo na ceno okoli 100 evrov, kar res ni majhen znesek za igračo ali spominek. Če pa uspemo to številko spraviti na polovico, potem verjamem, da bo prodaja podivjala ...

Kako vi gledate na prihodnji razvoj področja 3D-tiskanje – v katero smer bomo zavili?

Lepo bi bilo, če bi izdelali tiskalnik, ki lahko izdela polnobarvne plastične izdelke, ter napravo, ki zna natisniti izdelek iz več različnih materialov, pri čemer uporabnik sam izbere kakovost materialov. Očitno je pred nami še veliko dela, razvoj omenjenih rešitev namreč pričakujem v naslednjih 10 do 20 letih. ■



Nova era računalništva v oblaku

Z upoštevanjem potrebnih pogojev na področju varnosti, učinkovitosti in dostopnosti nove rešitve HP Hybrid Delivery spodbujajo organizacije k osvajanju prednosti računalništva v oblaku. Sklop HP Hybrid Delivery je del nove ponudbene in razvojne strategije družbe HP, ki odgovarja na izzive pomembnega in rastočega trga tehnoloških platform, kjer je vse in vsakdo povezan. V družbi HP so jo poimenovali »Instant-On Enterprise«, združuje pa rešitve in storitve za vzpostavitev in upravljanje fleksibilnih, avtomatiziranih in varnih IT-okolij v organizacijah, takih, ki jih je moč hitro prilagajati spreminjajočim se zahtevam. Medtem ko računalništvo v oblaku omogoča hitro uvajanje novih storitev v poslovne procese, zmanjšanje potrebnih (človeških in finančnih) virov za njihovo upravljanje ter model plačevanja »po porabi«, je tradicionalno veljalo, da ima pomanjkljivosti še posebno na področju varnosti, dostopnosti in enostavnosti integracije. HP Hybrid Delivery organizacijam ponuja vse prednosti računalništva v oblaku in obenem odpravlja te pomisleke. ■

www.hp.com/go/cloudcomputing2011